Drei Fälle

von

TUBERCULÖSEN GRANULATIONSGESCHWÜLSTEN

des Auges.

INAUGURAL-DISSERTATION

verfasst und der

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTAET

der

K. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

zur

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

in der

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

vorgelegt von

LEO KOEHLER

APPROB. ARZT

aus

WALLDORF.

STUTTGART.

BUCHDRUCKEREI GEBR. VOGELMANN.

1884.

REFERENT:

HERR PROF. Dr. MICHEL.

SEINEN THEUREN ELTERN

in

INNIGER LIEBE UND DANKBARKEIT

gewidmet

VOM VERFASSER.

Drei Fälle
von
Tuberculösen Granulationsgeschwülsten des Auges.

Nachdem Perls im Jahre 1873 einen Fall von tuberkulöser Irido-cyklitis veröffentlicht hatte, wurden die Mittheilungen über chronische Tuberkulose des Auges von allen Seiten ziemlich zahlreich, so dass man heute über eine ziemlich reichhaltige Litteratur verfügt.

Zwar wurden noch vor Perls von einigen andern Fälle von chronischer Tuberculose des Auges, so von Gnadenigo,[1] „Tuberkulose der Iris", Arcoleo[2] „Tuberkel in der Cornea" veröffentlicht, doch waren diese Mittheilungen so wenig genau, dass man ihnen wohl mit Recht wenig Beachtung und Glauben schenkte.

Mit der Veröffentlichung von Perls Fall ist die Anatomie der im Auge vorkommenden chron. Tukerkel bei der Veröffentlichung neuer Fälle stets der Gegenstand ausführlicher Besprechungen gewesen, und zwar waren stets die jeweilig in der allgemeinen Pathologie über die histologische Zusammensetzung des Tuberkels herrschenden Ansichten auch bei den mikroscopischen Untersuchungen von chronisch-tuberculösen Erkrankungen des Auges für die Diagnose massgebend. Während man ursprünglich die Riesenzelle mit den sie umgebenden epitheloiden Zellen als histologisches Characteristicum der Tuberculose ansah, ist man heute, seitdem man die Riesenzellen auch in andern

[1] Annal. d'oculist. Bd. 64, p. 175.
[2] Nagels Jahresbericht 1871, p. 231.

pathologischen Produkten fand, von diesem Standpunkt zurückgekommen. Auch den Standpunkt, welchen einige Autoren vertraten, dass zur Diagnose der tuberkulösen Erkrankung unbedingt das Vorhandensein von käsigen Zerfallsprodukten nothwendig sei, hat man heute verlassen. Man ist wohl allgemein zu der Ansicht gekommen, dass der Tuberkel nicht immer diese Umwandlungen in Riesenzellenbildung, käsigen Zerfall u. s. w. durchmacht, sondern dass er oft in seinem ersten Stadium, dem der zelligen Anbildung, verharrt, und in diesem Falle nur aus knotenförmig und concentrirt gelagerten Zellen, meistens sogenannten epitheloiden Zellen besteht.

Es möge mir an dieser Stelle gestattet sein, die Ansicht Michels über diesen Punkt zu wiederholen, der in einem Fall von chronisch-tuberkulöser Iritis mikroskopisch nur knotenförmig gelagerte epitheloide Zellen fand, aber an keiner Stelle irgendwelche Nekrose oder käsigen Zerfall. Die Worte Michels sind folgende:[1]

„Ist der Lungenbefund gewiss nun geeignet, die lokale histologische Diagnose zu unterstützen, so könnte man es immerhin auffallend finden, dass der Tuberkel nicht die gewöhnlichen Umwandlungen durchmachte, Nekrose etc.

Es scheint mir wahrscheinlich zu sein, dass nicht blos von vornherein individuelle Verschiedenheiten obwalten, so in Bezug auf Raschheit des Verlaufes etc., sondern auch das Lebensalter von Bedeutung ist.

Die veröffentlichten Fälle von menschlicher Iristuberkulose betreffen jugendliche und selbst kindliche Individuen, bei welchen Granulationsgewebe und gleichzeitige Nekrose eine solche Ueppigkeit und einen solchen Umfang erlangte, dass der vordere Bulbusabschnitt einer vollkommenen Zerstörung anheimfallen konnte."

In dem Nachweis von Tuberkelbacillen ist seit neuerer Zeit die einzige Möglichkeit gegeben, in allen Fällen von Tuberkulose eine unbedingt sichere Diagnose stellen zu können.

Wenn man annimmt, dass die letzteren ursprünglich im Blute vorhanden sind und von dort aus durch die Gefässwandungen in die Gewebe wandern, so ist damit erklärt, wesshalb sich die ersten Anfänge der Tuberkulose gern in der Nähe der kleinsten Gefässe, namentlich in der Adventitia der Pia- und Irisgefässe zeigen.[2]

Je nachdem nun die ausgewanderten Tuberkelbacillen einen mehr oder weniger günstigen Boden für ihre Fortpflanzung und

---

[1] Michel, Ueber Iris u. Iritis, v. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. 27. III. 233.
[2] Siehe Michel, v. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. 27. III. 233.

Vermehrung finden (es sind hier jedenfalls das Lebensalter, hereditäre Verhältnisse, Lebensbedingungen etc. massgebend), mag auch die von Seiten der Gewebe stattfindende Reaktion eine verschiedene sein, so findet in dem einen Fall nur eine geringe Anhäufung von Granulations- oder epitheloiden Zellen, statt und die Erkrankung verharrt in diesem Stadium, während in dem andern Fall eine massenhafte Zellbildung und als Folge davon Nekrose und Zerfall stattfindet.

Es möge mir in Folgendem gestattet sein über einen Fall von chronisch-tuberkulöser Erkrankung der Gefässhaut zu berichten, welcher in der Würzburger Universitäts-Augenklinik zur klinischen Beobachtung, nachheriger Enucleation und mikroskopischer Untersuchung kam. Vorausschicken werde ich einige Worte über chronische Tuberculose der Gefässhaut und eine kurze Uebersicht der bis jetzt veröffentlichten ähnlichen Fälle.

Zum Schluss bin ich noch in der glücklichen Lage, über zwei Fälle von primärer Tuberculose der Sclera berichten zu können. Der eine Fall kam in der Klinik von Dr. Königshöfer in Stuttgart zur klinischen Beobachtung. Der post mortem enucleirte Bulbus wurde der Seltenheit des Befundes wegen Herrn Prof. Michel übersandt und von diesem mir freundlichst zur mikroskopischen Untersuchung überlassen. Der andere Fall wurde in der Würzburger Universitäts-Augenklinik beobachtet.

Als der häufigste Ausgangspunkt der chronischen Tuberkulose der Gefässhaut ist die Iris zu betrachten und zwar der ciliare mit dem ligamentum pectinatum zusammenhängende Theil derselben. Seltener sieht man in corpus liliave oder Chorioidea den primären Sitz der Erkrankung.

Die Tuberkulose kann auf einen dieser Theile der Gefässhaut beschränkt bleiben, häufiger jedoch werden mehrere Theile und die angrenzenden Membranen des Auges von derselben ergriffen.

Während eine auf Chorioidea oder corpus ciliare beschränkt gebliebene chronische Tuberculose zu den Seltenheiten gehört, kamen derartige, auf die Iris beschränkt gebliebene Erkrankungen häufiger zur Beobachtung.

Haab[1] theilt die chronisch-tuberculösen Entzündungen der Iris ein in solche, bei denen sich die Erkrankung auf Bildung von Knoten, die nach einer gewissen Zeit wieder zur Recorption

[1] Haab, v. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. 25, IV. 192.

gelangen, beschränkt und in solche, bei denen die tuberculöse Neubildung wächst und schliesslich nach aussen durchbricht.

Bei dieser Eintheilung ist diejenige Form der chronisch-tuberkulösen Iritis unberücksichtigt geblieben, bei der es überhaupt nicht zur Bildung von mikroskopisch-sichtbaren Knötchen innerhalb der Iris kommt, wo aber doch nach dem mikroskopischen Befund excidirter Irisstücke die Diagnose auf Iritis tuberculosa gestellt werden muss. Als Beleg führe ich den von Michel beobachteten und in seiner Arbeit „Ueber Iris und Iritis", v. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. 27, III, 232, mitgetheilten Fall an.

Nach Michel[1] kommt diese Form der tuberkulösen Iritis gewöhnlich doppelseitig bei Individuen vor, welche am Ende der 20. oder zwischen dem 30.—40. Lebensjahre stehen.

„Die Erscheinungen sind die einer mässigen und langsam schleichenden Entzündung. Zu gleicher Zeit bildet sich eine bindegewebige Schwarte im Puppillargebiet und es stellen sich Glaskörpertrübungen ein. Als Endausgang erscheint erst nach Verlauf einer Reihe von Jahren eine ungemeine Weichheit des Auges, hochgradige Atrophie der Iris, dichte Schwarte im Pupillargebiet und Herabsetzung des Sehvermögens auf Lichtempfindung.

Manchmal ist damit verknüpft eine starke Verdünnung der Lederhaut in der vorderen Zone des Auges und sclerosirende Trübung der Hornhaut. In excidirten Irisstücken findet man mikroscopisch ausser Tuberkelbacillen Knötchen vom charakteristischen Bau der Tuberkel."

Von derjenigen Form der tuberculösen Erkrankung der Iris, welche mit der Bildung von grösseren und kleineren Knoten einhergeht, und bei welcher diese Knoten nach einer gewissen Zeit mit oder ohne Hinterlassung von atrophischen Stellen in der Iris zu einer Atrophie gelangen, wurden ausserordentlich wenige Fälle veröffentlicht, obgleich diese Form wohl keinem Praktiker unbekannt sein dürfte. Es mag dies wohl auch weniger an der Seltenheit des Vorkommens dieser Erkrankungsform liegen, als daran, dass man solchen Fällen weniger Beachtung geschenkt hat, zumal da wegen des Fehlens des anatomischen Befundes stets nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose zu stellen ist.

Mehrere dieser Fälle wurden von Haab veröffentlicht.[2]

In selteneren Fällen gestaltet sich der Verlauf der tuberkulösen Erkrankung in der Weise, dass die Neubildung rasch wuchert, die vordere Kammer ausfüllt, Iris und Linse nach hinten

---

[1] Michel, Lehrbuch der Augenheilkunde, pag. 494.
[2] Haab, v. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. 24, IV. 200.

drängt und entweder die Hornhaut zur Nekrose und Perforation bringt oder an irgend einer Stelle der Sclera in der Nähe des Cornealrandes zum Durchbruch kommt. Die Bindehaut verwächst in letzterem Fall mit der Neubildung und wird emporgehoben. Die Neubildung tritt als eine grauröthliche, höckerige und leicht abbröckelnde Masse zu Tage. Nach der Perforation folgt ein allmäliger Schwund, die Atrophie des Auges. Kommt es nicht zu einer Perforation und tritt nur eine spontane Schrumpfung des Granulationsgewebes ein, so folgt auch nur eine Vernarbung und Schrumpfung des vorderen Ballusabschnittes. Siehe Michels Lehrb. der Augenheilk. p. 443.

Eine der eben beschriebenen ähnliche Form entwickelt sich bei Individuen kurz vor den Pubertätsjahren, zur Zeit derselben und ungefähr bis zum 25. Lebensjahr gewöhnlich doppelseitig. Die Wucherung der tuberkulösen Granulationsmassen ist hier nur eine mässige, während die Entzündungserscheinungen und die Neigung zu eiteriger Schmelzung mehr in den Vordergrund treten. In Bezug auf die Art des Verlaufes verweise auf Michel, Lehrbuch der Augenheilk. p. 493, und auf den von mir weiter unten mitgetheilten Fall, der nach seinem ganzem Verlauf vollkommen unter diese Categorie zu zählen ist.

Der erste der hierher gehörenden Fälle wurde von Perls[1] veröffentlicht. Der Verlauf desselben war in Kurzem folgender:

Bei einem 6 Monate alten Kinde entwickelte sich ein Knoten in der Iris, der nach vorn Cornea und Sclera verbuchtete und sich nach hinten durch das ligamentum pectinatum in den Glaskörper fortsetzte. Das Kind starb naeh einigen Wochen. Die Section ergab allgemeine Milar-Tuberculose. Im Gehirn (Pons und corp. restiform) fand man Knoten vom charakteristischen Bau der Tuberkel. Die Augenerkrankung erwies sich ebenfalls als tuberkulös. Ausserdem fand man in der Retina und den Ciliarfortsätzen zahlreiche miliare Tuberkel. Ueber einen ähnlichen Fall berichtet Samelsohn:[2]

Bei einem auch sonst tuberculösen 17jährigen Mädchen entwickelte sich im äusseren Theile der Iris eine gelblich-weisse Geschwulst, die nach aussen perforirte. Die Geschwulstmassen erwiesen sich mikroskopisch als tuberculös und wurden mit Erfolg auf das Kaninchen übergeimpft.

Zwei weitere Fälle wurden von Stahr veröffentlicht:[3]

---

[1] Perls, v. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. XIX. 1, p. 221.

[2] Samelsohn, Bericht über die 12. Versamml. der ophthalm. Gesellschaft zu Heidelberg.

[3] Stahr, 2 Fälle von Irido-cyklitis tuberculosa. Halle 1880.

Der erste Fall betraf ein $1^1/_2$jähriges Individuum; die Hornhaut war grauweiss parenchymatös getrübt, die vordere Kammer wurde ganz von einer graugelblichen Masse erfüllt. Nach der Enucleation ergab sich, dass die die vordere Kammer ausfüllenden Massen aus verkästem Gewebe bestanden. In der Iris und im Corpus ciliare fanden sich zahlreiche runde Knötchen vom charakteristischen Bau der Tuberkel.

Das Kind starb an einer Brustkrankheit.

Im zweiten Fall handelte es sich um ein 1jähriges Individuum. Am linken Unterkiefer waren taubeneigrosse Drüsenanschwellungen vorhanden, an beiden Lungenspitzen katarrhalische Rasselgeräusche. Auf dem linken Auge entwickelte sich im äusseren Irisquadranten ein kleines grau-rothes Knötchen, dem sich später noch mehrere hinzugesellten. Nach dem Versuch einer Iridectomie wucherte die Neubildung rasch, so dass schliesslich die Enucleation gemacht werden musste. Auch hier fand man in Iris und Corpus ciliare Knoten vom charakteristischen Bau der Tuberkel.

Die Ueberimpfung von Geschwulstmassen in die vordere Kammer eines Kaninchens erzeugte auch hier Tuberkulose.

Auch der von Becker[1] publicirte Fall dürfte hieher zu zählen sein.

Bei einem 18jährigen Mädchen entwickelte sich eine Irisgeschwulst, welche das ligamentum pectinatum und die vordersten Theile der Ciliarfortsätze in sich aufgenommen hatte. Sie wurde als Granulom diagnosticirt.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass die Geschwulst aus kleinzelligen Elementen zusammengesetzt war, welche so angeordnet waren, dass lichtere Höhe dunklere Stellen umgaben, welche Riesenzellen enthielten

Weiter berichtet Weiss[2] über einen Fall von primärer Tuberkulose der Iris bei einem 51jährigen Manne. Das Auge wurde bei vollständigem Verlust des Sehvermögens wegen heftiger Schmerzen enucleirt. Es fanden sich in allen Theilen des Auges Tuberkelknoten. Die Pupille ragte in Gestalt einer graugelben kegelförmigen Masse in den Glaskörperraum hinein; auch in dieser Masse wurden charakteristische Tuberkelprodukte gefunden.

Weitere hierher gehörende Fälle wurden von Baumgarten, Costa Pruneda und Haab veröffentlicht.

Der Fall Baumgartens[3] betraf ein 16jähriges Mädchen

[1] Becker, pathologisch-anatom. Atlas, Taf. XI.
[2] Weiss, v. Gräfe's Arch. für Ophthalm. XXIII, 4, p. 37.
[3] Baumgarten, v. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. XXIV, 3, S. 135.

Es waren in diesem Falle beide Augen tuberkulös erkrankt. Das eine Auge wurde wegen starker Wucherung der von der Iris ausgehenden Geschwulstmassen enucleirt. Bei der mikroscopischen Untersuchung des enucleirten Bulbus fand man Conjunctiva Cornea und Iris durchsetzt von massenhaften Rund- und Riesenzellen in allen Stadien käsigen Zerfalls.

Costa Pruneda[1] veröffentlichte zwei Fälle von tuberkulöser Irido-cyklitis. In dem einen Fall handelte es sich um ein 38 Wochen altes Kind, in dem andern um ein Kind von 4 Jahren. Der anatomische Befund in dem einen Fall war folgender: In der Hornhaut reichliche Infiltration von Rundzellen und mässige Gefässentwicklung. In der Iris eine massenhafte Anhäufung von Granulationszellen und eine Anzahl grösserer und kleinerer Gebilde von exquisit tuberkulöser Structur (Riesenzellen). Ein Theil der Ciliarfortsätze ist in die tuberkulöse Wucherung aufgegangen. Die Pars ciliaris Retinae und ebenso der Glaskörper sind reichlich von Rundzellen durchsetzt.

Der andere Fall war diesem ähnlich.

Die von Haab[2] veröffentlichten sechs hierher gehörenden Fälle) sind folgende:

1 5 Jahre altes männliches Individuum. Die Submaxillardrüsen sind links, die Tonsille ist rechts geschwellt. Auf der Iris besonders nach unten — aussen befinden sich röthliche Granulationen, die bis an die Cornea heranreichen. Der Bulbus ist weich. An der Corneoscleralgrenze brechen die Granulationen an 3 Stellen durch. Die Hornhaut ist von Gefässen überzogen. Der Bulbus schrumpft. In abgetragenen Geschwulstmassen finden sich mikroscopisch Tuberkelknoten.

2) 8 Jahre altes weibliches Individuum; rechtes Auge. Leichte Drüsenanschwellung und Anämie vorhanden. Das erkrankte Auge ist nach innen oben gestellt. Bulbus weich. Die Iris ist in toto in eine gelblich-röthliche, höckerige dicke Masse verwandelt, welche an die Hinterwand der Cornea stösst und sich in derselben etwas abflacht. Es sind Bronchialkatarrh und Athembeschwerden vorhanden.

3) 16 Jahre altes männliches Individuum, mit Drüsen-Anschwellung, Husten und Kurzathmigkeit. Auf dem linken Auge nur noch Lichtschein. Bulbus weich. Rechts S. $^1/_{20}$, Tension herabgesetzt. Auf dem linken Auge sind der innere und obere Quadrant der Iris in grosse, grauröthliche, gefässreiche Geschwülste

[1] Costa Pruneda, Ueber primäre menschliche Iris-Tuberkulose mit erfolgreicher Ueberimpfung auf das Kaninchen. v. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. XXVI, III. p. 174.

[2] Haab, v. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. XXIV. 4, 163—235.

umgewandelt, welche der Cornea ganz anliegen. Auf dem rechten Auge sind ähnliche Veränderungen. Lungenbefund: Bds. Dämpfung. Amphorisches Athmen. Rasselgeräusche.

4) 5 Jahre altes männliches Individuum. Starb an Lungentuberkulose. Die Cornea ist vollständig undurchsichtig. Der vordere Abschnitt ist stark vorgetrieben. Die Iris schimmert gelb durch. Nach der Enucleation fand man Iris und Corpus ciliare von tuberkulösen Granulationsmassen durchsetzt.

5) Tuberkulose der Iris und der Corpus ciliare bei einem 8 Jahre alten anämischen Knaben.

6) 25 Jahre altes, weibliches Individuum. Auf dem linken Auge Iritis serosa. Am oberen Rande der Pupille befindet sich eine dicke, weissgelbe Hervorragung. Die vordere Kammer ist stark vertieft. Die Geschwulst perforirt ausserhalb des unteren Hornhautrandes in der Scleralzone. Nach der Enucleation fand man Iris, corpus ciliare und Chorioidea von einer tuberculösen Neubildung durchsetzt.

Endlich wurden noch von Deutschmann,[1] Brailey[2] und Rüter[3] je ein Fall von tuberkulöser Iritis veröffentlicht, welche Individuen von 2—5 Jahren betrafen und sich den oben mitgetheilten Fällen vollkommen anschliessen. Die Krankengeschichte meines Falles ist folgende:

Fall I.

Catharina Z.....' 23 Jahre alt, aus Wiesenfeld, Dienstmädchen, kam zum ersten Male am 2. November 1881 in die Universitäts-Augenklinik. Die damals aufgenommene Anamnese ergab Folgendes: Der Vater der Patientin starb im Alter von 52 Jahren an einer der Patientin unbekannten Erkrankung; die Mutter starb einige Jahre später im Alter von 45 Jahren; sie hat angeblich noch einem Wochenbett Geschwüre am Unterschenkel bekommen. Eine Schwester starb an Wassersucht; drei Geschwister leben und sind gesund. Von den Grosseltern ist nichts bekannt. Kinderkrankheiten will Patientin nicht durchgemacht haben. In ihrem 11. Lebensjahre bekam sie ein Geschwür unter der linken Achselhöhle. Dasselbe wurde durch ärztliche Hilfe geheilt. An den Augen will sie niemals vor

---

[1] Deutschmann, v. Gräfe's Arch. f. Ophthalm. XXVII, 2, p. 137.

[2] Braily, v. Walter Edmund, Ophthalm. society of Great Britain meeting Oct. 13 th. Tubercle of Iris. Ophth. Review p. 19.

[3] Rüter, Archiv f. Augenheilkunde X. 2. S. 147 u. Inaugural-Dissert. Berlin.

ihrer jetzigen Erkrankung gelitten haben. Nach ihrer Angabe begann ihr jetziges Augenleiden im Frühjahr dieses Jahres mit einer Entzündung des linken Auges.

Status praescus: Am linken Auge geringe Reizerscheinungen und leicht pericorneale Injection. Die Cornea ist in verschiedenen Schichten von punktförmigen Trübungen durchsetzt. Auf der Membrana Descemetii feine, bräunlich gefärbte Präcipitate. Nach unten in der Iris ein miliares, gelblich-graues Knötchen. Die Pupille unregelmässig in Folge zahlreicher Synechien, die sich besonders unten jedoch auch aussen unten vorfinden. Die ophthalmoscopische Untersuchung ergab beiderseits nichts Abnormes. Die Sehschärfe rechts = 1, links = $^1/_6$, beiderseits Emmetropie.

Die am 3. November vorgenommene Allgemeinuntersuchung ergab Folgendes: Rechte Supraclaviculargrube und Lungenspitze stehen etwas tiefer als links; das Expirium rechts etwas verschärft. Rasselgeräusche sind nicht vorhanden. Das vorhandene Exanthem ist Psoriaris combinirt mit Eczem.

Die am Unterschenkel vorhandenen flachen, von granulirendem Grunde überzogenen, nicht indurirten Geschwüre werden von Rienecker für scrophulöse resp. tuberculöse Hauptgeschwüre erklärt. Die ophthalmoscop. Untersuchung wurde nach mehreren Tagen wiederholt und ergab ungefähr im vertikalen Meridian etwas nach vorn vom Aequator gelegen eine gelbliche etwas prominente Stelle von schwach ellyptischer Form mit grösserem ca. $^1/_4$ Pupillendurchmesser betragenden Horizontaldurchmesser. Patientin wurde mit kräftiger Diät, Jodeisensyrup und Atropin behandelt. Am 9. November wurde Patientin zur Behandlung ihrer Unterschenkelgeschwüre in die chirurgische Klinik entlassen. Die Synechien haben sich bei ihrer Entlassung ein wenig gedehnt, sonst status idem.

Diagnose: Iritis und Chorioiditis tuberculosa.

Am 1. Januar 1883 wurde Patientin zum zweiten Male in die Augenklinik aufgenommen.

Patientin hatte am 29. November 1881 die chirurgische Klinik gebessert verlassen. Einige Zeit später bekam sie neuerdings eine Entzündung des linken Auges. Sie wurde damals ärztlich behandelt und die Entzündung ging nach einiger Zeit zurück, doch soll eine Vergrösserung des erkrankten Auges zurückgeblieben sein. Vor 6 Wochen stellte sich wieder Entzündung des linken Auges ein; zu gleicher Zeit Kurzathmigkeit, Husten und Herzklopfen. Nachtschweisse werden in Abrede gestellt.

Status präscus:

Rechts: Sehschärfe = 1, Emmetr.

Links: Schschärfe = Handbewegung, in nächster Nähe Projection nach unten und innen mangelhaft.

Links: das conjunctivale und subconjunctivale Gefässnetz stark gelockert. Das Epithel der Hornhaut erscheint zum Theil gelockert und gewuchert; an einzelnen Stellen fehlt es ganz und die Hornhaut erscheint hier von oberflächlichen, rundlichen Zellinfiltrationen von grau-gelblicher Färbung durchsetzt; zu dem von zahlreichen Gefässchen von stärkerem und geringerem Caliber durchfurcht. Die Iris zeigt, soweit sie durch die getrübte Hornhaut sichtbar ist, eine schmutzig braune Farbe. Die Pupille ist eng und ohne jede Reaction. Nach aussen-oben auf 1 mm an den Hornhautrand heranreichend befindet sich eine unregelmässig gebuckelte Geschwulst von der entzündlich verdickten Conjunctiva überzogen beinahe bis zum Aequator reichend. Die prominenten Stellen zeigen eine schmutzig-gelbe Farbe und sind in eitrigem Zerfall begriffen. Ringsum sind Conjunctiva und Sclera mässig verdickt. Der Lidschluss wird durch die prominente Neubildung unmöglich gemacht. Dem Sitz der Geschwulst entsprechend ist das obere Lid hervorgewölbt. Tension ist herabgesetzt; der Bulbus auf Druck schmerzhaft. Die allgemeine Untersuchung der Patientin ergibt:

Am rechten Vorderarme befinden sich zahlreiche Narben; am linken Vorderarm im obern Drittel desselben nach aussen und am rechten Unterschenkel nach aussen ungefähr thalergrosse, rundliche und flache Hautgeschwüre mit mässig infiltrirten Rändern, theils in eitrigem Zerfall, theils von schlaffen, leicht blutenden Granulationen durchsetzt. (Nach v. Rienecker, tuberculöse Hautgeschwüre.) Geschwellte Lymphdrüsen sind nicht vorhanden. Die Untersuchung der Brustorgane ergibt ein negatives Resultat. Patientin wird mit Atropin, Jodeisensyrup und Druckverband behandelt.

20. Januar. Die entzündlichen Erscheinungen sind etwas geringer, die Hornhaut hat sich etwas aufgehellt, Pupille hat sich jedoch nicht erweitert. Der eitrige Zerfall ist verschwunden, die Geschwulst ist um ein geringes kleiner geworden.

29. Januar. Die Neubildung beginnt zu schrumpfen und ist theilweise von Gefässen überdeckt. Tension noch stärker herabgesetzt. Patientin wird in die chirurgische Klinik des Juliushospitals entlassen.

2. März. Wiederaufnahme in die Augenklinik. Die ehemals geschrumpfte Geschwulst ist neuerdings stark gewuchert

und in eiterigem Zerfall begriffen. Die Conjunctiva ist an dieser Stelle zerstört. Die obere äussere Hälfte der Cornea ist ebenfalls in den eiterigen Schmelzungsprozess hineingezogen, stark gewulstet und nach dem Centrum hin von wuchernden Granulationen durchsetzt. Die innere untere Hälfte der Cornea ist vollständig pannös getrübt, die Iris in Folge dessen nicht sichtbar. Der Bulbus ist vollkommen weich, die Conjunctiva bulbi stark injicirt. Das Auge gegen Lichtschein nur schwach empfindlich.

8. März. Enucleatio bulbi.

17. März. Patientin wird geheilt entlassen. Die Hautgeschwüre sind in Heilung begriffen.

24. Mai. Patientin stellt sich neuerdings vor. Sie hat zwar etwas chlorotisches Aussehen, ist aber vollkommen gesund. Prothesis oculi.

Der enucleirte und gehärtete Bulbus wird so durchschnitten, dass der Schnitt ungefähr die Mitte der Gesshwulst trifft. Es zeigt sich, dass nicht nur Hornhaut, Iris und Sclera, sondern auch Ciliarkörper und Chorioidea von der Neubildung durchsetzt sind. Die übrigen von der Neubildung verschonten Theile zeigen nichts Abnormes. Die Geschwulst ist beinahe haselnussgross, von gelblich grauer und grauröthlicher Farbe und durchsetzt, am oberen äusseren Quadranten der Hornhaut beginnend und schräg nach hinten verlaufend Iris, Sclera und Corpus ciliare und findet in der innersten Schicht der Chorioidea ihre Begrenzung. In ihrer Umgebung finden sich zahlreiche, zum Theil stark erweiterte Gefässe; ihre Oberfläche enthält deren nur wenige, während sie selbst beinahe ganz gefässlos ist. Der nicht in die Neubildung aufgehende Theil der Iris ist stark verdickt und mit der anliegenden Linsenkapsel verwachsen. Während die Neubildung, wie schon erwähnt, nach innen in der Chorioidea ihre Begrenzung gefunden hat, ist sie nach vorn üppig durch Conjunctiva und Cornea hindurchgewuchert, nachdem sie das Cornealgewebe vorher zur eiterigen Schmelzung gebracht hatte. Die Retina ist an einzelnen Stellen nach innen etwas vorgewölbt nnd mit der destruirten Chorioidea entzündlich verwachsen. Bei schwacher Vergrösserung zeigt es sich, dass die Neubildung aus einzelnen Knoten zusammengesetzt ist, deren Centrum die Farbe, mit der die mikroscopischen Präparate gefärbt waren (Carmin) weniger angenommen hat, als ihre Randtheile. Mehrere solcher Knoten durchsetzen an einer Stelle die ganze Dicke der Hornhaut und Sclera und überragen pilzartig die Oberfläche dieser Membranen.

An den von der Neubildung verschonten Theilen der Cornea ist das Epithel theilweise stark aufgelockert, theilweise fehlt es ganz. Das an die Gecchwulst angrenzende Parenchym der Cornea ist ebenfalls gelockert und von Rundzellen durchsetzt. Nach innen zu wird die Geschwulst wieder breiter und wird hier durchsetzt von einem spärlichen braungefärbten Gewebe von faseriger Structur (wahrscheinlich Reste von Irisgeweben).

Ganz die gleiche Veränderung wie Cornea und Iris haben die an den obern-äussern Quandranten der Hornhaut anstossenden Theile der Sclera und Conjunctiva erfahren, sie enthalten ebenfalls Knötchen von der oben beschriebenen Art und sind in der Umgebung derselben von Rundzellen infiltrirt und aufgelockert. Bei stärkerer Vergrösserung erweisen sich die erwähnten Knoten zusammengesetzt aus kleineren Knötchen, deren Hauptbestandtheile grosse, sogenannte epitheloide Zellen bilden. An einzelnen Stellen findet man inmitten dicht gedrängt liegender epitheloider Zellen Riesenzellen mit mehr oder weniger zahlreichen meist randständiger Kernen, die vollkommen denen der umliegenden Zellen gleichen. Besonders zierlich und am deutlichsten ausgesprochen sind diese Knötchen in der Chorioidea. Hier trifft man auch an einzelnen Stellen eine eigenthümliche Anordnung der epitheloiden Zellen. Auf den ersten Blick glaubt man eine Riesenzelle vor sich zu haben, bei genauer Einstellung findet man aber, dass es besonders dicht gelagerte epitheloide Zellen sind, deren Zellgrenzen zwar sehr schwer zu erkennen, aber dennoch vorhanden sind. — Inmitten einzelner Knoten findet man, dass jede Structur aufgehoben, das Gewebe zerfallen und verkäst ist. Tuberkelbacillen wurden mit Hilfe der Koch-Ehrlich'schen Methode zahlreich innerhalb der Neubildung gefunden.

Es handelt sich also in dem vorliegenden Fall um einen Fall von chronischer Tuberkulose des Auges, der schon in seinen allerersten Anfängen zur Beobachtung kam. — Gleich bei der ersten Aufnahme der Patientin wurde die Diagnose auf Iritis- und Chorioitis-tuberculosa gestellt und zwar musste diese Diagnose in Rücksicht auf die Art, den Verlauf und den Sitz der Erkrankung gestellt werden. Kleine Knötchen von gelblich-grauer Farbe, welche zugleich in Iris und Chorioidea ihren Sitz haben, welche verhältnissmässig geringe Reizerscheinungen hervorbringen und in kaum merkbarem Wachsthum begriffen sind, lassen, wenn gleichzeitig alle Zeichen von Lues fehlen, kaum eine andere

Diagnose als die der Tuberkulose aufkommen. Als ein die Diagnose unterstützendes Moment kam noch in Betracht, dass gleichzeitig bei der Patientin noch tuberculöse Hautgeschwüre vorhanden waren. Das spätere Wachsthum der Geschwulst und ihr Durchbruch nach aussen konnten an der Diagnose natürlich nichts ändern. Die mikroscopische Untersuchung bestätigte auch vollkommen den tuberculösen Charakter der Neubildung; sie zeigte, dass dieselbe von einer grossen Anzahl Knoten und Knötchen gebildet wurde, welche wieder aus allen jenen Elementen zusammengesetzt waren wie sie für die Tuberkulose charakteristisch sind, nämlich epitheloiden und Riesenzellen. Auch das Bild der Verkäsung und des Zerfalles fehlte nicht. Schliesslich wurden noch in Schnittpräparaten Tuberkelbacillen zahlreich nachgewiesen.

Fall II.

Hermann E . . . . . 12 Jahre alt, von Stuttgart. Beginn der Beobachtung: 25. April 1880. Seit 8 Tagen Entzündung des rechten Auges mit Herabsetzung des Sehvermögens.

Status praeseus:

Rechts: Fing. in $^1/_2$ Mtr.

Links: (S = 1) Emmetropie.

Rechts: Mässige Lichtscheu. Conjunctiva palpebrarum hyperämisch. Uebergangsfalte des unteren Lides nach aussen chemotisch. Conjunctiva bulbi nach aussen und aussen-oben oedematös. Venen nach dieser Richtung stark erweitert und geschlängelt. Die Cornea ist klar, ebenso der Humor aqueus. Die Pupille erweitert sich nach Atropin weder ad maximum noch gleichmässig, am stärksten nach innen und oben-innen, am wenigsten nach aussen. Hintere Synechien sind nicht vorhanden. Auf der vorderen Linsenkapsel befindet sich eine Anzahl kleiner Pigmentpunkte, wie von gerissenen Synechien herrührend, die in einer Bogenlinie mit der Convexität nach aussen von oben nach aussen und unten ziehen.

Ophthalmoscopisch: Rechts (im umgekehrten Bild) nach innen-unten grosse Netzhautablösung mit zahlreichen Blutungen am Rande derselben. Die Ablösung ist scharf begrenzt und zeigt an den Rändern die charakteristisch graue Färbung, während die Hauptpartie der abgelösten Netzhaut nahezu fleischfarbig ist. Die Ablösung reicht bis auf einen Pupillendurchmesser an den Opticus heran.

Rechts ist die Tension des Bulbus etwas herabgesetzt.

29. April. Ophthalmoscopisch: Nach aussen von der nach dieser Richtung allmälig verschwindenden Netzhautablösung zeigt der Augenhintergrund eine Unzahl graulicher Plaques, die auf einem in seiner Färbung vom übrigen Augenhintergrunde auffallend abweichenden Grunde stehen. Die Farbe der letzteren ist nämlich ein schmutziges grau-roth. Diese ganze Parthie grenzt sich in scharfen aber unregelmässigen Contouren gegen den übrigen Augenhintergrund ab. In letzterem ist sonst keine Spur dieser Veränderung.

10. Mai. Patient klagt über Schmerzen auf der Brust. Temperatur: 39,40. Die Brustuntersuchung ergibt die Anwesenheit einer Pneumonie links hinten unten.

25. Mai. Netzhautablösung vollkommen verschwunden. An ihrer Stelle befindet sich nun in deren ganzen früheren Ausdehnung dieselbe Veränderung wie unter dem 29/IV beschrieben wurde. Die Pneumonie nahm ihren regelmässigen Verlauf. Am 9. Tage trat die Krisis mit Fieberabfall ein. Zwei Tage darauf stellte sich aber wieder starke Temperatursteigerung ein, die sich unter starker Appetitlosigkeit und Abmagerung bis heute (25/V) erhalten hat. In der ganzen Ausdehnung der linken Lunge ist der Percursionsschall gedämpft. Patient wird aus der Behandlung entlassen. 6 Wochen später Exitus letatis. Die Section ergab, dass Patient an allgemeiner milarer Tuberculose gestorben war. Die Lunge war ganz durchsetzt von zahllosen tuberculösen Knoten und Knötchen. Das erkrankte Auge wurde post mortum enucleirt und in Müller'scher Lösung gehärtet.

Befund.

Schon äusserlich kann an der abnormen Gestalt des Bulbus constatirt werden, dass im Innern des Auges ein tumorähnliches Gebilde vorhanden ist. Es zeigt sich nämlich nach aussen von der Eintrittsstelle des Sehnerven ungefähr 3 mm von demselben entfernt eine buckelartige Hervortreibung der Sclera, welche die Achse des Auges in dieser Richtung um ca. 4 mm verlängert und sich ringsum ganz allmählig gegen ihre Umgebung hin abflacht. Die Sclera zeigt über derselben äusserlich keine Veränderung Das gehärtete Auge wird in horizontaler Richtung durchschnitten und zwar so, dass der Schnitt zugleich mit dem Auge auch den tumor halbirt. Die Grössenverhältnisse des Auges und der Neubildung sind folgende:

Achse des Bulbus von der Mitte der Hornhaut bis zur Höhe der Pupille = 21,5 mm

Achse des Bulbus von der Mitte der Hornhaut bis zur Höhe der tumors = 26,0 mm

Achse von der Mitte der Hornhaut bis zur entsprechenden Stelle auf der anderen Seite = 22,0 mm.

Der Durchmesser des die Basis der Geschwulst bildenden Kreises = 11,0 mm.

Höhe der Geschwulst = 4,0 mm.

Entfernung der Geschwulst von der Eintrittsstelle des Opticus = 2,5 mm.

Sehne von Rande der Cornea bis zur Grenze der Geschwulst = 17,0 mm.

Nach Eröffnung des Bulbus zeigt es sich, dass die äusserlich-sichtbare buckelartige Hervortreibung der Sclera von einer abcess-artigen Veränderung verursacht wird, welche sich innerhalb der Sclera selbst entwickelt hat. Die Fasern der Lederhaut sind nämlich auseinander getrieben und in eine äussere und innere Lage getheilt; sie bilden so eine Höhle, welche durch eine graue theils bröcklige, theils schmierige Masse ausgefüllt wird. Die dem Hohlraum zugekehrten glatten Flächen der Sclera haben einen grauen ziemlich gleichförmigen schmierigen Belag. Die angrenzende Lage der Sclera erscheint infiltrirt. Die Abcesshöhle hat sich vollkommen dem Faserverlauf der Sclera angepasst und so die Gestalt eines Kugelabschnittes angenommen. An Chorioidea und Retina ist mikroscopisch keine Veränderung zu konstatiren; sie haben auch an der der Abcesshöhle entsprechenden Stelle vollkommen ihre normale Lage und sind nicht nach innen vorgebuchtet. Nur nach aussen hat der tumor seine Ausdehnung genommen und so die äussere Faserlage der Sclera vorgebuchtet.

Die mikroscopische Untersuchung ergiebt nun folgende Verhältnisse:

Die den Kern der Neubildung bildenden Massen zeigen mikroscopisch keine Structur. Nur hie und da tritt aus der durch Hämatoxylin nur schwach gefärbten Masse ein stärker gefärbter Zellkern oder der Theil eines solchen hervor. Dasselbe Bild bieten die den Wänden der Höhle stärker anhaftenden Massen, nur dass hier die Zellkerne noch zahlreicher und zum Theil besser erhalten vertreten sind. Nach aussen sind diese structurlosen Massen ziemlich scharf abgegrenzt gegen eine breite Lage dicht gedrängt liegender grosser epitheloider Zellen, welche dieselben ringförmig einschliessen. Die epitheloide Zellen haben grosse, theils ovale, theils runde Kerne.

Bei starker Vergrösserung findet man zwischen diesen epitheloiden Zellen meistens da, wo dieselben an die käsigen Massen

angrenzen, zerstreut liegend grosse runde Zellen mit theils weniger theils sehr zahlreichen meist randständigen Kernen, welch' letztere vollkommen den Kernen der sie umlagernden epitheloiden Zellen gleichen. Eine besondere Anordnung der diese Riesenzellen umlagernden Zellen konnte ich nicht constatiren. An einzelnen Stellen trifft man zwischen den epitheloiden Zellen Streifen schmaler spindelförmiger Zellen (junge Bindegewebszellen). Dieselben erstrecken sich zungenförmig vom gesunden Gewebe und der Sclera aus in das neugebildete hinein. Nach innen gegen die Chorioidea hin ist nur noch ein sehr schmaler Streifen von der Sclera erhalten. Die Chorioidea ist an dieser Stelle mit der Sclera entzündlich verwachsen. In den der Neubildung benachbarten Theilen der Sclera befinden sich einzelne miliare Knötchen. Zahlreicher finden sich dieselben in der innersten Schicht der Chorioidea, wo sie dicht unter der membrana elastica liegen und dieselbe an umschriebenen Stellen nach innen hervortreiben. Auch im Bindegewebe der Capsula Tenoni finden sich zwischen den Muskelansätzen zerstreut zahlreiche miliare Knötchen. Die angrenzenden Partien der Retina zeigen normales Verhalten.

Intra vitam wurde in dem vorliegenden Falle die Diagnose auf Tuberculose der Chorioidea gestellt. Die Diagnose war auch in so weit richtig, als ja die Chorioidea von miliaren Tuberkeln durchsetzt war. Dass die Haupterkrankung in der Sclera ihren Sitz habe, konnte natürlich intra vitam kaum diagnosticirt werden. Nach der Enucleation des Bulbus konnte man in der Diagnose kaum fehlgehen. Die einzige Erkrankung, die vielleicht dabei noch in Frage hätte kommen können, wäre eine tertiär syphilitische Erkrankung der Sclera gewesen. Doch sprachen gegen letztere Erkrankung sowohl der Verlauf als auch der pathologisch-anatomische Befund; der Verlauf in so weit, als sich zugleich mit dieser Erkrankung der Sclera eine allgemeine Miliar-Tuberculose entwickelte. Anatomisch sprachen für Tuberkulose der käsig-bröckeliche Inhalt der Neubildung. Ferner die Anwesenheit von Riesenzellen innerhalb dicht gedrängt liegender epitheloider Zellen; ferner das Vorhandensein von miliaren Tuberkeln in der Umgebung der Neubildung (Miliare Tuberkel in der Chorioidea und Capsula Tenoni). Tuberkelbacillen konnten leider nicht nachgewiesen werden, da der Bulbus, als er mir zur Untersuchung übergeben wurde, schon ein Jahr lang theilweise in Müller'scher Lösung, theilweise in Alcohol aufbewahrt war.

Fall III.

Georg K..... 18 Jahre alt, aus Schwanfeld.

27. August 1883 Beginn der Beobachtung.

Anamnese: Bis zu seinem 15. Lebensjahr will Patient niemals krank gewesen sein. In diesem Lebensjahr bekam er die Masern und litt 8 Tage lang an denselben. Ungefähr 6 Wochen später bekam er eine Entzündung beider Augen, auf dem linken Auge stärker als rechts, welche von 6wöchentlicher Dauer war. Später traten in verschiedenen Zwischenräumen noch einige Mal Entzündungen des rechten Auges auf, wodurch eine mässige Beeinträchtigung des Sehens auf diesem Auge entstand.

Mitte Juni bemerkt Patient einen unregelmässig-eckigen Flecken von röthlicher Farbe aussen auf dem „Weiss des Auges". Schmerzen waren dabei nicht vorhanden. Anfangs August vergrösserte sich das Auge, es trat starke Entzündung mit bedeutender Schmerzhaftigkeit ein; zugleich stellte sich eine bedeutende Herabsetzung des Sehvermögens ein. Patient behandelte sich selbst durch Auflegen von Fleisch und Eiweiss und strich sich eine vom Arzt verordnete Flüssigkeit mit einem Pinsel ins Auge. Patient leidet weder an Husten noch Kurzathmigkeit. Seine Eltern leben und sind gesund. Er hat 5 Geschwister, von denen eine 19jährige Schwester brustkrank ist, während die übrigen 4 gesund sind. 2 Geschwister des Patienten starben im Alter von 14 Tagen und $^1/_4$ Jahr an unbekannten Krankheiten. Lungenkrankheiten sollen in der Familie nicht vorhanden sein.

Status praeseus:

Rechts: mässig entzündliche Erscheinungen, Thränenträufeln und Lichtscheu; die Haut der Lider in geringem Grade geschwellt und von stark gefüllten Venen durchzogen. Bei geschlossenen Augenlidern erscheint das rechte Auge zunächst auf der äussern Seite etwas stärker prominent. Conjunctiva bulbi stark injicirt, vorzüglich nach aussen. Auf der äussern Seite des Bulbus eine mässige mehr oder weniger rundliche Prominenz, hart an die Hornhaut sich anschliessend, nach aussen etwas steiler abfallend, nach oben und unten allmälig sich verflachend. Auf der Höhe dieser Geschwulst ist unter der entzündlich verdickten Conjunctiva eine mässig gelbe Färbung sichtbar. Der ganze Knoten ist von weicher Consistenz und auf der Höhe desselben ist eine stärkere Nachgiebigkeit auf Druck vorhanden. Die Hornhaut, welche im horizontalen Durchmesser etwas verkleinert erscheint, zeigt eine unregelmässig geformte, im Zick-Zack von unten aussen nach oben und bis in das Centrum ziehende grauliche und oberflächlich

sitzende Trübung, von phlyctänulösen Prozessen herrührend. In den tieferen Lagen der Hornhaut nach aussen am ligamentum pectinatum eine dichte mehr oder weniger grau-gelbliche Infiltration, die sich zungenförmig spitz zulaufend bis in die Mitte der Pupille erstreckt. Einige Gefässe überschreiten den Limbus der Hornhaut und erstrecken sich im Epithel verlaufend bis nahe in die Mitte der Hornhaut. Die vordere Kammer hat ihre normale Tiefe, das Kammerwasser ist eine Spur trübe. Die Iris schmutzig und graubräunlich verfärbt, zeigt an distincten Stellen unter dem Endothel Gefässneubildung. Die Pupille ist eng, unregelmässig und ohne jede Reaction. Das Pupillargebiet ist frei. Der intraoculare Druck ist herabgesetzt, die Projection nach allen Seiten normal. Das Sehvermögen beschränkt sich auf Fingerzählen in 3 Meter. Der ophthalmoscop. Einblick ist wegen der eben beschriebenen Cornealtrübung unmöglich. Die Bewegung des Bulbus ist nach aussen etwas beschränkt.

Links ist die Sehschärfe = 1, der ophthalmoscop. Befund normal.

Therapie: Atropin, Schlussverband.

30. August. Auf Atropin erweitert sich die Pupille ein wenig und zwar nach aussen und oben.

Im Irisgewebe sind nach oben und oben-innen zwei kleine stecknadelknopfgrosse Knötchen von grau-gelblicher Färbung vorhanden. Arsen innerlich.

18. Septbr. Die gelbliche Färbung ist verschwunden, die Prominenz hat sich etwas abgeflacht, die entzündlichen Erscheinungen sind etwas geringer, die Knötchen in der Iris verschwunden, die Gefässneubildung noch deutlich sichtbar. Die Pupille hat sich trotz Atropin wieder verengt.

27. Sept. Die Infiltration der Hornhaut erstreckt sich sowohl am Rande als auch in der Mitte durch die ganze Dicke derselben, ohne sich in der Fläche weiter auszubreiten.

18. Oktober. Die Entzündung ist noch weiter zurückgegangen, der Knoten noch flacher geworden und in toto geschrumpft. Die Sclera zeigt nach unten eine an denselben sich anschliessende stärkere Verdickung. Die Pupille ist eng und durch ein schleierförmiges Excudat verschlossen; dasselbe ist in der Mitte nach vorn gezogen und steht mit der beschriebenen infiltrirten Hornhautpartie in Verbindung. Die Iris zeigt hellere Färbung, das Kammerwasser ist klarer, die Gefässneubildung auf Hornhaut und Iris geringer. Projection normal.

Links: Sehvermögen = Fingerzählen in 45 Meter.

Rechts: Sehvermögen und ophthalmosc. Befund normal.

Es ist schwer zwischen beiden mitgetheilten Fällen von tuberculose der Sclera eine Paralelle zu ziehen. Zuerst ist der Sitz beider Erkrankungen ausserordentlich verschieden, und dann fehlt uns in dem letzten Fall der pathologisch anatomische Befund. Doch ist immerhin einiges als beiden Fällen gemeinsam hervorzuheben und zwar.

1) dass der intraoculare Druck in beiden Fällen herabgesetzt war;
2) dass in beiden Fällen eine entzündliche Reizung der Iris vorhanden; in dem ersten Fall zwar eine viel geringere, was ja leicht aus dem von der Iris entfernten Sitz der Erkrankung zu erklären ist;
3) dass beide Erkrankungen die Neigung zur Vernarbung zeigten, die eine in stärkerem, die andere in geringerem Grade. Während in dem ersten Fall, wie der anatomische Befund zeigt, nur die ersten Spuren einer Vernarbung vorhanden waren, war im andern Falle die ganze Neubilduug geschrumpft und vernarbt; es war nirgends mehr eine weiche, nachgiebige Stelle vorhanden. Die neugebildeten Gefässe hatten sich zum grossen Theil zurückgebildet, die entzündliche Reizung der Iris war verschwunden. Patient konnte als geheilt entlassen werden.

Am Schluss meiner Arbeit möge es mir noch gestattet sein, darauf hinzuweisen, wie für die Entwicklung der verschiedenen Formen von tuberkulösen Granulationsgeschwülsten das Alter des betr. Individiums von Bedeutung zu sein scheint. Lässt sich in dieser Beziehung auch keine bestimmte Regel aufstellen, so erscheint es doch nach den bis jetzt veröffentlichten Fällen von chron. Tuberkulose der Gefässhaut ziemlich augenscheinlich, dass die stark wuchernden Granulationsgeschwülste, welche früher meistens mit dem Namen „Granulome“ bezeichnet wurden, mehr dem kindlichen Alter zukommen, während die langsamer wachsenden mit entzündlichen Erscheinungen und eitrigem Zerfall einhergehenden Erkrankungen meistens bei Individuen kurz vor den Pupertätsjahren, zur Zeit derselben und ungefähr bis zum 25. Lebensjahre öfters doppelseitig zur Entwicklung kommen. Von den oben zusammengestellten Fällen von Tuberkulose der Gefässhaut betrifft der grösste Theil meist kindliche Individuen im Alter von wenigen Wochen bis zu 12 Jahren. In allen diesen Fällen trat die starke Wucherung der tuberculösen Granulationsmassen in den Vordergrund, so in den von Perls, Stahr, Costa Pruneda, Haab u. a. veröffentlichten Fällen.

Die andere Form der tuberkulösen Granulationsgeschwülste war in den von Samelsohn, Baumgarten (doppelseitig), Haab (2 Fälle beidemal doppelseitig) veröffentlichten Fällen ausgesprochen. Sie betrafen Individuen im Alter von 17—25 Jahren. Auch der von mir weiter oben mitgetheilte Fall von tuberculöser Irido-Chorioiditis dürfte hierher zu zählen sein. Eine Ausnahme machen der von Becker publizirte Fall, der ein 17jähriges Individium betraf, bei dem die tuberculösen Granulationsmassen einen ausserordentlichen Umfang erreicht hatten.

Eine ähnliche Beziehung zwischen Alter des betr. Individiums und Form der Granulationsgeschwulst ist auch bei den weiter oben mitgetheilten Fällen von chronischer Tuberkulose der Sclera vorhanden. In dem einen Fall, der ein kindliches Individium betraf, starke Wuchrung und in Folge davon Nekrose und Zerfall, in dem andern Fall, der ein 18jähriges Individium betraf, langsames Wachsthum und eitriger Zerfall.